Nr. 14. Podgórze, dnia 25 listopada 1901 r. Rok I.

PRZEGLĄD CERAMICZNY

DWUTYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO, SZKLANEGO, WAPIENNEGO, GIPSOWEGO, CEMENTOWEGO I POKREWNYCH GAŁĘZI.

wychodzi 10 i 25 każdego miesiąca.

Przedpłata
wraz z przesyłką pocztową:
Rocznie . . 10 Kor. 5 rsr. 10 mk.
Półrocznie 6 » 3 » 6 »
Ćwierćrocznie 3 » — » — »
Numer pojedynczy 50 gr.

Adres Redakcyi i Administracyi: Podgórze.
Redaktor i Wydawca: Inżynier **Karol Rolle.**
Prenumeratę przyjmuje Redakcya.

Ceramika

na wystawie próbek przemysłowych podczas I Zjazdu przemysłowego w Krakowie.

(dokończenie patrz nra 11 i 12)

W opisie fabryki wyrobów kaflowych firmy „Józef Niedzwiedzki i Spółka“ w Dębnikach, zamieszczonym w numerze 12 naszego pisma, pominęliśmy jeden z przedmiotów przez ten zakład produkowanych i na Wystawie przedstawionych. Były to medaliony terakotowe przedstawiające królewską parę — popiersia Jadwigi i Jagiełły w profilu, a u dołu napis w gotyckich wykonany literach. Medal trzymany cały w szlachetnym duchu, rzeźba to artysty Błotnickiego*). — Wykonanie w terakocie, w kolorze jasno żółtym tak dokładne i tak bez zarzutu, że się wierzyć nie chce, iż to produkt naszej fabryki a nie renomowanego zakładu zagranicznego, który terakotą świat od lat zalewa. Co więcej, jest to śmiały, bardzo fortunny, ale pierwszy krok fabryki dębnickiej. Cena niska, nawet niezwykle niska, przy znacznych rozmiarach medalionu; chwila którą on upamiętnia, wykonanie artystyczne i staranne, czynią z tego przedmiot, który w każdym domu zdobić ścianę powinien.

Fabryka zrobiwszy krok pierwszy śmiało — czy on się opłacił, nieco wątpię — nie ustała w pracy; usiłowania obecnych właścicieli i technicznego dyrektora zmierzają do wytworzenia majoliki.

Usiłowaniom tym poświęcę osobno chwila parę. Po tej przerwie toku przeglądu małej wystawki przemysłowej, powracam do materyałów budowlanych nie glinianych.

Przed laty kilku, w r. 1898 i 1899 przeszła przez prasę fachową i niefachową prawdziwa nawała wiadomości o wynalezieniu sposobu sporządzania nowego materyału budowlanego z piasku i z wapna. Te trudne zadania, jakie bajki kazały dyabłom wykonywać, te pałace z piasku, miały z bajd starych nianiek przejść w sferę rzeczywistości. Pomysł zrodzony w pracowni chemika, zagłębionego w dociekaniach naukowych, dra Michaelisa, zrodzony przed laty prawie trzydziestu, niemal zarzucony, odgrzebali technicy nie pozbawieni sporej dozy sprytu handlowego i dalej go przykrawywać tak i owak, czy się z niego co wycisnąć nie da. Kilku przerabiało jedną myśl a każdy na swoją rękę, a że niejednokrotnie usiłowania kilku odrębnie pracujących ludzi mogą dać podobne wyniki, więc się o pierwszeństwo, autorstwo, własność pomysłu, tak spierali, że aż echa tej wojny doszły do prasy codziennej. I szły fantastyczne, sensacyjne wieści o pałacach z piasku, ludek się dziwował, tak długo, jak długo mu nowej strawy, jeszcze dziwniejszej nie podano.

A sprawa poszła swoim torem.

*) Jubileusz Akademii Jagiellońskiej dał fabryce impuls do puszczenia w świat tego medalu.

Młode piwo — nowego przemysłu się wyszumiało, piany sporów opadły; już sędziowie niemieccy nie suszą sobie mózgu, kto ma racyą — Kleber czy Olszewsky?

Dziś przemysł przed paru laty nowy, zajął poważne stanowisko, 70 w zwyż fabryk wyrabia artykuły budowlane z piasku i wapna w samych Niemczech, może połowę tej cyfry za granicami Niemiec, z miliard sztuk artykułów tych rokrocznie konsumuje budownictwo. Badania, próby, praktyka wypowiadają swoje słowo o sztucznym piaskowcu, ostatnie świadectwo wypiszą lata, dziesiątki lat. Jedni ludzie z entuzyazmem powitali ten nowy materyał, inni z niedowierzaniem kiwali głowami, ba! kiwają głową dotychczas. A piaskowiec sztuczny powoli coraz szersze kręgi zatacza, coraz do nowszych artykułów się dostosowuje.

Zasada otrzymania sztucznego piaskowca bardzo prosta. Krzemionka zmieszana z małą ilością — 10 i mniej procentów wagowych — wapna, daje pod wpływem kilku atmosfer ciśnienia i temperatury wysokiej w atmosferze pary wodnej masę twardą — piaskowiec przypominającą.

To jest zasada; w tłumaczenie jej i w opisywanie praktycznego jej stosowania nie wdaję się, tu też panuje dopiero las pojęć, przepisów, pomysłów, wynalazków i t. p.

Od szeregu lat istniała na przedmieściu janowskiem, na t. zw. „Kortumówce“ we Lwowie fabryka dachówek budowniczego Lewinskiego i Spółki. Ruchliwy nader i przedsiębiorczy p. Lewinski co rychlej zwrócił uwagę na nowy na zachodzie pojawiający się artykuł budowlany. Za jego inicyatywą tworzy się stowarzyszenie pod egidą Banku hipotecznego a pod firmą **„fabryka kamienia sztucznego i dachówek“**, na czele fabryki umieszczonej obok fabryki dachówek staje inżynier Karol Lewicki, technik z gruntowną wiedzą fachową, wzbogaconą studyami specyalnymi w fabrykach zagranicznych.

Fabryka głównie wzięła sobie za cel produkowanie gzymsów, ozdób architektonicznych, kamieni fasadowych i t. p. wyrabia również płyty chodnikowe, płytki, krawężniki i wreszcie cegły.

Na wystawie mieliśmy te wszystkie artykuły.

Dwie konsole z maskami, medalion z profilem kobiety — a więc przedmioty z zakresu ozdób architektonicznych, niczem nie zdradzały, że są sztucznym piaskowcem. Barwą przypominały czerwone i szare dewońskie piaskowce trembowelskie — barwa zresztą, to jest dowolny moment, będący w rękach fabryki. — Olbrzymie bloki gzymsowe, 5 do 6 q. wagi, bloki większe i mniejsze z naśladowanymi znakomicie boniami, jakby w naturalnym kamieniu, płyty znacznych rozmiarów i płytki posadzkowe wymiarów jak zwykłe terakotowe a do wykładania posadzek i chodników służące, jednokolorowe, kilkubarwne, w deseń, mozajkowe i t. p. wreszcie jako artykuł prawie zupełnie nie wyrabiany cegła.

Jak widzimy z tego wykazu przedmiotów, fabryka głównie wyrabia ornamenta budowlane, nie chce więc konkurować z cegłą, owszem, chce dać budowniczemu zamiast drogiego a niejednokrotnie niepewnego piaskowca naturalnego, który kamieniarz z mozołem obrabia, — ornament, ozdobę, gzyms z kamienia sztucznego, tańszy nierówniej od naturalnego. I rzeźbiarzowi nie grozi zatratą bytu; rzeźbiarz jeno zamiast kuć w twardym kamieniu, rzeźbi w miękkim

świeżo z kotła wyjętym, który jednak rychło twardnieje. — Zyskuje na tem estetyczny wygląd domów, sztuczny ornament, o wyglądzie naturalnego kamienia, czyni budowę monumentalną; architekt ma wdzięczne pole do pracy twórczej, materyał go już nie krępuje. To też we Lwowie i poza Lwowem znalazł kamień sztuczny w budowlach znaczniejszych w ostatnich latach wykonanych szerokie zastosowanie. Zamówieniom fabryka podołać nie może, produkcya, dziś jeszcze nie w całej pełni fabryki, w zupełności jest rozbieraną.

Fotografie na wystawie pomieszczone ilustrują użycie sztucznego piaskowca przy budowie pasażu Mikolascha we Lwowie, i to tak do wykładania ścian, do ozdób jak i na posadzkę. — Załączone widoki przedstawiają pasaż ten, będący ozdobą Lwowa. — Przy budowie szpitala żydowskiego we Lwowie użyto sztucznego piaskowca do wykonania wieńczącego fasadę fryzu wykonanego „a jour“; przetrzymał on zmiany atmosferyczne całego roku bez zmiany.

Urządzenia transportowe, te istne żyły i arterye w organizmie fabrycznym, w przemyśle ceramicznym odgrywają niesłychanie ważną rolę. Transport surowca i fabrykatu gotowego, dwóch tych artykułów o znacznej wadze, winien się odbywać z jak największą oszczędnością czasu i siły. Dziś fabryki cegieł, czy dachówek lub wapna nie można sobie wyobrazić bez usługi kolejką. Od lat kilku firma o wyrobionej za granicą naszego kraju powadze, **Roessemanna i Kühnemanna** w Budapeszcie, utworzyła we Lwowie zastępstwo swych interesów na Galicyą. Na wystawie modele w małej wykonane skali; szyn, zwrotnic, łożysk a ulepszonego dla osi wózków, wagonów do transportu gliny, cegieł i drzewa oraz bogato ilustrowane polskie cenniki, katalogi, opisy urządzeń wykonanych i t. p. okazują, iż firma omawiana rzetelnie na swą dobrą sławę pracuje. — Przytem ruchliwość komercyalna tej firmy każe być dla niej z uznaniem i podziwem. Osobne pismo urządzeniom transportowym, elektrycznym kolejkom i t. p. poświęcone,



Pasaż Mikolascha we Lwowie.

Dowody te świadczą w wysokim stopniu na korzyść nowego fabrykatu; jednego na wystawie nie przedłożyła fabryka sztucznego piaskowca, a to dowodów z badań na wytrzymałość, ogniotrwałość, odporność na ścieranie i t. p. Nowy fabrykat i w te świadectwa winien się zaopatrzyć, — tem bardziej, że ataki w tą stronę najczęściej są skierowywane.

Fabryka lwowska wprowadziła bardzo dużo ulepszeń, rokrocznie zdobywane doświadczenie przywodzi dyrektorowi p. Lewickiemu nowe pomysły.

* * *

Kraj nasz posiada w wielu miejscowościach i nieubogie pokłady i złoża gipsu, zdawaćby się więc powinno, żeśmy, nie dopuszczając obcych fabrykatów do nas, uczynili z gipsu, artykuł wywozu. Zdawałoby się, ale tak nie jest. Kilka a może kilkanaście drobnych pieców do wypalania gipsu, a poza tem dwie fabryki na większą skalę: p. Franciszka Lenerta w Płaszowie koło Podgórza i pani Józefy Francowej we Lwowie, to wszystko, na co zdobyć się nasz kraj zdołał. Na wystawie mamy tylko materyał surowy, bryły olbrzymie gipsu krystalicznego szarego, gipsu włóknistego, i warstwy poprzerastane warstwami iłu oraz sześć gatunków gipsu palonego z fabryki p. **Fr. Lenerta**. Fabryka ta produkuje gips dla wszelkich celów: budowlanych, odlewniczych, sztukatorskich, lekarskich i wreszcie nawozowych.

Produkt fabryczny zupełnie dobry do powyższych celów, żałować tylko należy, że nie staje się on punktem wyjścia dla ożywionej industryi gipsowej. Za granicą gips stał się surowcem dla bardzo wielu wyrobów, budowlanych u nas poza Lewińskim we Lwowie, na zachodnią Galicyę jedna tylko fabryka na małą skalę wyrabia płyty gipsowe z wkładką trzcinową. Inne artykuły tu są nieznane.

* * *

Na tem nie możemy skończyć naszego sprawozdania, nie omówiwszy jeszcze objektów, z przemysłem ceramicznym związek mających.

pięknie ilustrowane katalogi, istne albumy widoków urządzeń technicznych liczne świadectwa, to są dowody ruchliwości zakładu przemysłowego. Szczególniej z wykonanych robót przez tę firmę, zwracają uwagę prowizoryczne kolejki elektryczne do zwózki drzewa i buraków cukrowych.

Z zakresu urządzeń technicznych były nadto na wystawie reprezentowane dwa biura techniczne: p. **inż. Maliniak** zastępuje biuro konstrukcyjne inżyniera Ernesta Hotopa, znane w naszym kraju z wielu wykonanych prac, oraz fabryki maszyn ceramicznych Ludwika Hinterschweigera z Lichteneg koło Wells w Austryi górnej — oraz kilka innych firm maszynowych. Na wystawie pomieszczono katalogi i cenniki firm tych oraz rysunki znaczniejszych robót. Inne biuro. to maszyny elektryczne fabryki Westinghouse zastępywane przez inż. Zmigrodzkiego.

Wreszcie zasługuje na wymienienie biuro inż. Horoszkiewicza, wykonujące i projektujące wszelkie urządzenia mechaniczne w fabrykach, — oraz fabryki maszyn L. Zieleniewskiego w Krakowie, Perkun we Lwowie i akcyjna w Sanoku, które przedstawiły rysunki wykonanych i wykonywanych maszyn, urządzeń technicznych i t. p.

* * *

Na koniec pozostawiliśmy do omówienia materyały opałowe. Wystawa omawiana była wystawą próbek przemysłowych a cóż będzie najważniejszą dla przemysłu próbką, jeśli nie opał? Rozmaici ekonomiści spierają się ze sobą, czy Galicya może stać się krajem przemysłowym, nie mając opału, inni dowodzą, iż Galicya tego opału ma dość, tylko go nie wyzyskuje.

Wystawa tej sprawy nie rozstrzygnęła.

Przedsiębiorcy węglowi pominęli Zjazd przemysłowy obojętnie, katalog podaje zaledwie jedną próbkę węgla brunatnego ze Szczawnicy dotychczas nieeksploatowanego.

Niestety właściciel pokładu tego węgla nic nie zrobił, aby na ten produkt zwrócić uwagę przedsiębiorcow. Parę kawałków węgla w słoiku, bez napisu, bez opisu, karty geologicznej pokładu, rozbioru chemicznego, jednem słowem,

nic, coby o węglu szczawnickim powiedzieć mogło. Z prywatnych relacyi wiemy, iż pokład węgla brunatnego jest dość znaczny, że go dawno już włościanie miejscowi na opał używali. W ostatnich czasach znalazło się jakieś konsorcyum węgierskie, które rozpoczęło eksploatacyę węgla szczawnickiego.

Innych materyałów opałowych, prawie równie jak ten nieznanych i niezbadanych, brakło. *K. Rolle.*

Klinkiery brukowe.

(dokończenie patrz nr. 13).

W ożywionej dyskusyi nad odczytem p. Dümmlera zabrał pierwszy głos sekretarz Związku p. Bück, w sposób następujący: wywody referenta przekonały, że bruk gliniany ma wielką przyszłość a w odpowiedni sposób wyprodukowany i na rynek zbytu wprowadzony, może wywołać przewrót w dzisiejszej technice budowy dróg. — Recz prosta, że są w tym razie do pokonywania rozliczne trudności i tak kwestya materyału, kosztów założenia i wreszcie sprawa, jakiemi środkami mamy działać, by przeprowadzić jak najszczerszą propagandę dla tego nowego materyału.

Sprawa bruku glinianego nie jest tak łatwą do rozwiązania. W jednym z numerów „Bankeramik“ napisałem ogólny szkic na ten temat, w celu uczynienia jakiegoś w tym kierunku początku. Mojem zdaniem sprawa bruku glinianego nie może być rozwiązaną przez pojedyncze fabryki, tylko przez współdziałanie kilku zakładów n. p. w jednej prowincyi. Naturalnie nie należy wyrzucać pieniędzy na bezpotrzebne próby, tylko rozpocząć od takiego materyału, wybrać taki sposób fabrykacyi, któryby pozwalał mieć pewność, że się otrzyma wyrób prawie dobry.

W wspomnianym wyżej artykule przytoczyłem przykład bruku monachijskiego. Dzisiejsza cegielnia akcyjna wyrabiała te cegły już przed 20 laty. Nie są one ani gorsze ani lepsze jak te, które się widzi w każdem holenderskiem mieście, czy też w Danii lub Szwecyi. Wielką trudność mają do zwalczenia cegły brukowe, zanim zostaną wprowadzone w użycie. Przed mniej więcej czterema laty zajmował się zarząd miejski w Morawskiej Ostrawie kwestyą użycia bruku ceramicznego na chodniki i chodziło głównie o to, aby płytki chodnikowe uczynić mniej gładkimi. Próbowano używać płytek podzielonych na 5, 6 a nawet 12 pól. Ta droga nie doprowadzi do niczego. Rowki zatrzymują wodę, ta zamarza i sliskość chodniku się wzmaga. Powinno się jedynie czy to płytki, czy to cegły brukowe prasować nie gładko ale nieco á la rustica.

Dość przypatrzyć się n. p. nowo wybrukowanemu placowi św. Marka w Wenecyi: istna sala balowa, prawdziwe dzieło sztuki szlifierskiej. Ale tam nie jeżdżą. Przy bruku glinianym spadki nie mogą być za duże, zapobiega się tem ślizganiu się wozów. Przy naszym zmiennym klimacie musi się na tą okoliczność zwracać więcej uwagi, niż na południu. W Hiszpanii, w Saragossie i Valencyi widziałem w znacznej części bruk ceglany, podczas gdy może nie ma drugiego kraju w Europie, w którym by był równie dobry naturalny materyał brukowy, jak w Hiszpanii. Hiszpania jest jednakowoż pod względem materyału ceramicznego pierwszym krajem; za nią idzie Portugalia.

W Austryi przy obecnej stagnacyi budowlanej a nawet ze względu na zbyt dużą liczbę cegielni, nie stojącą w żadnym stosunku z zapotrzebowaniem, jest niemal koniecznością, wyszukać nowe artykuły produkcyi. — Łatwo to wykonać, gdy się wyszuka dobry materyał. Nie jest konieczną rzeczą, by materyał był na miejscu. Zwykłą cegłę brukową płacą w Wiedniu po 6 do 7 centów, jest to więc cena, przy której można i materyał drożej opłacić. Dobrze by było, gdyby cegielnie prowincyonalne zainicyowały zbiorową produkcyę klinkierów. Cegły brukowe są materyałem opłacającym transport nierównie więcej niż cegły zwykłe. W Galicyi zrobiono już w tym kierunku początek.[1]) Kwestya ta ma interes ogólny, rozstrzygnięcie jej nie tak trudne. Wiele prowincyi austryackich nie posiada odpowiedniego naturalnego materyału brukowego; okoliczność ta zasługuje by ją wziąść pod rozwagę.

Wywody te poparł referat p. Dümmler. Już poprzedni mowca powiedział, że cegły brukowe wytrzymują łatwiej odległy transport, niż zwykłe cegły. Największa fabryka cegieł brukowych w Stanach Zjednoczonych leży w wschodnich Stanach czyli preryjnych; klinkiery wozi się z tamtąd do Nowego Yorku i nowoyorskiego City, zatem na odległość, która jest prawie równą odległości Petersburga do Renu, i to wszystko koleją żelazną.

W stanie nowoyorskim konkuruje ten materyał z granitem i nawet najtwardszymi brukowcami, wydobywanymi w górach alleganskich a w samym Nowym Yorku cegle dają pierwszeństwo przed wszystkimi innymi materyałami brukowymi, gdyż bruk gliniany jest najodpowiedniejszym, tak ze względu na jego czystość, łatwość utrzymania; nie sprawia hałasu i nie jest śliski. W Berlinie i innych podobnie położonych miastach, gdzie musi konkurować z asfaltem, wprowadzenie jego jest trudnem, gdyż bruk asfaltowy dla ulic poziomych lub o małym spadku bardzo się okazał odpowiednim — jednakowoż we Wiedniu, gdzie są znaczne wzniesienia, gdzie zatem śliskość więcej musi być brana w rachubę, zapewne klinkier w rychle pobije w walce konkurencyjnej każdy inny materyał, tak, jak zdobył sobie w ciągu dziesięciolecia prawie cały teren Stanów Zjednoczonych.



Pasaż Mikolascha we Lwowie.

W głębi wodotrysk z postacią Wenusa; tło wykonane ze sztucznych marmurów, fabryki J. Lewinskiego. Ściany pasażu i posadzka wykonane ze sztucznego piaskowca.

Z kolei zabrał głos Bock, inżynier i konstruktor z Berlina zapytując, czy wiadomem jest któremu z poprzednich mowców, jakie rezultaty wydaje dodawanie przy fabrykacyi klinkierów do gliny domieszek twardych, nieceramicznych?

Przy delikatnych płytkach, n. p. mettlachowskich i t. p. dodaje się znaczny procent żużlu wielkopiecowego w stanie dokładnego zmielenia. Proponowano dodawać n. p. basalt albo inne skały twarde, wulkanicznego pochodzenia, przez co się umożliwi stosowanie wysokich temperatur koniecznych przy wyrobie klinkierów. Przez dodatek bazaltu lub t. p. miało się otrzymać sztuczny kamień brukowy, przy którym glina jest tylko łącznikiem a oporność na użyciu wypływa ze znacznie twardszego bazaltu.

Na zapytanie to odpowiada v. Bück: W dawnej fabryce w Schattau rzekomo czyniono próby z takiemi domieszkami, dla tego nawet te cegły nazywały się „sztucznym bazaltem“. Jak jednak przekonałem się naocznie, polega to na bajce, na zwykłem „facon de parler“, nie jest to żaden bazalt ani żadna domieszka, tylko zwykła glina schattauska. Widziałem różnorodne doświadczenia na innych miejscach robione. Wyrabiano wszelkie możliwe sztuczne kamienie i przy próbnych brukach okazało się, że przez dodatek krzemanów kamienie nabierają znacznej odporności, ale też rychlej kruszyły się, gdyż czerep kamienia stał się za szklisty, za silnie sklinkrowany.

Naprzeciw stacyi Alserstrasse wiedeńskiej kolei miejskiej położony jest chodnik ze zwykłych płytek glinianych, ale ani jedna płytka dziś już nie jest całą. Masa w nich dziur, nie są one wydeptane jeno powypadały. Cóż jest tego powodem? Widać po szklącym czerepie, że tam bez wątpienia były dodatki krzemionki. Ruch tam mały, na go-

[1]) Zapewne wspomina tu p. B. o usiłowaniach Dra Bielińskiego nad założeniem fabryki klinkierów, o czem pisaliśmy w numerach 8 i 10 naszego pisma. *Red.*

dzinę jeden człowiek i w dwóch latach bruk zupełnie zniszczał. W Wiedniu kładzenie bruku należy do mieszkańców; gdy takie smutne doświadczenie zostało zrobione, to ono nie zachęci nikogo do naśladowania.

Dümmler: W sprawie mieszania materyałów na klinkiery muszę zaznaczyć, że klinkier brukowy powinien być zupełnie jednolity. W chwili gdy obce domieszki w znaczniejszych kawałkach się znajdą, następują nieregularności, które są powodem rys i pęknięć przez uderzenie kołem lub podkową. Sprawę tą podniósł w swoim czasie dr. Michaelis. Gdy się dodaje obcej domieszki, musi ona być tak dokładnie zmieloną, jak i glina. Przez dodatek bazaltu klinkier będzie droższy a więc nie wytrzyma konkurencyi. Materyał surowy musi być taki, by był o ile możności wolny od piasku a topniki jak żelazo, wapień albo alkalia ma zawierać tylko w odpowiednim stosunku. Tak jak tu się wyrabia, tworząc sztuczną mieszaninę, będzie rzecz albo za drogą, albo się utrudni wprowadzenie klinkierów do brukowania, przez wyrób nieodpowiedniego materyału. Jest tylko wtedy możliwem wyrabianie cegieł brukowych, gdy zmielenie materyału jest najdokładniejsze a sklinkrowanie przez palenie przeprowadzone przeszło aż do środka. Można przy niższej temperaturze palenia kamienie tak sklinkrować, że one dojdą do wymaganej mocy i sprężystości.

Schoepke: P. Bock ma racyą, że się dodaje rozmaite dodatki. Z okręgu trierskiego od klasztoru Laach wysyła się taki materyał do Hollandyi, gdzie miałko zmielony, używany bywa przy wyrobie cegieł brukowych. W Holandyi większa część ulic brukowaną jest cegłami w małym formacie 20:10:4. Taki materyał jest i na Śląsku austryackim. Kamienie są przez dodatek jego lżejsze.

C. Czerny: Gdy się żelezistą tłustą glinę zmiesza z tutejszym mannersdorfskim granitem miałko zmielonym, materyał ten wysuszy, zmiele i potem na sucho sprasuje, to mieszanina ta da dobre kamienie po wypaleniu, lecz powinna ta glina sklinkrowywać się dopiero w temperaturze 1200 do 1300°. Gdy glina sklinkrowuje się wcześniej, byłoby niemożliwością, wyrobić dobre cegły. Z doświadczenia wiem, że takie kamienie używają się bardzo dobrze.

* * *

Przytoczyliśmy z umysłu bardzo szczegółowo dyskusyą nad poruszonym przez p. Dümmlera tematem gdyż przebija z niej, iż przemysłowcy austryaccy poważnie tę sprawę traktują. Artykuł niniejszy nie wyczerpuje rzeczy; widząc w fabrykacyi klinkierów ważny moment dla kraju, powrócimy do tego tematu niejednokrotnie.

Materyały opałowe.

Produkcya i konsumcya węgla na kuli ziemskiej.

Według statystyki zebranej przez rząd angielski, produkcya węgla na całej ziemi wynosi rocznie 650 mil. ton.

Z tej ilości przeszło $^1/_3$ przypada na Stany Zjednoczone i tyleż na Wielką Brytanię a na Niemcy przypada mniej więcej $^1/_6$. W ostatnich trzech latach wyprodukowano w pięciu główniejszych państwach następujące ilości węgla.

	1900	1899	1898
	tysięcy ton		
Wielka Brytania	225184	220095	202055
Niemcy	109225	101640	96310
Francya	32587	32256	31826
Belgia	23352	22072	22088
Stany Zjednoczone . . .	245422	226554	196406

Przeciętna wartość tony węgla w kopalni t. j. jeszcze nie wydobytego wynosi około:

W. Brytania		Niemcy		Francya		Belgia		Stany Zjednoczone	
8 K.	80 h.	8 K.	99 h.	11 K.	57 h.	11 K.	51 h.	5 K.	44 h. (w zł.)

Jeżeli weźmiemy pod uwagę stosunek importu i eksport węgla w tych krajach, które produkują znaczne ilości, to pokazuje się, że W. Brytania i Niemcy więcej eksportują, niż importują, podobnie przedstawia się sprawa w Stanach Zjednoczonych a Belgia, Japonia i kolonie angielskie również znaczne ilości węgla eksportują.

Z r. 1899 mamy następujące dane odnoszące się do eksportu i importu węgla w wyżej wymienionych krajach.

	Import	Eksport	Nadwyżka w eksporcie
	w tysiącach ton		
W. Brytania . .	2	55810	55808
Niemcy	6771	16483	9712
Belgia	3511	6463	2952
Stany Zjednoczone	1311	5275	3964
Japonia	99	3362	3263
Nowa Połud. Walia	2	2798	2796
Natal	14	164	150
Borneo	9	38	29

W Wielkiej Brytanii, Niemczech i Stanach Zjednoczonych w r. 1900 zwiększył się import węgla.

	Import	Eksport	Nadwyżka w eksporcie
	w tysiącach ton		
W. Brytania . .	10	58405	58395
Niemcy	8034	18055	10021
Stany Zjednoczone	1764	7558	5794

Przeciwstawieniem do wyżej wymienionych krajów, są kraje które mają większy import niż eksport:

	Import	Eksport	Nadwyżka w eksporcie
	po 1000 ton		
Rosya	4459	15	4444
Szwecya . . .	3135	—	3135
Francya . . .	13087	2531	10556
Hiszpania . . .	1783	8	1775
Włochy	4860	21	4839
Austro-Węgry . .	5861	1132	4729
Kanada	3745	1100	2645
Wiktorya . . .	532	—	532
Połudn. Australia .	438	47	391
Wschodn. Australia	127	44	83
Nowa Zelandya .	100	94	6
Kaplandya . . .	339	148	191
Indye angielskie .	481	305	176

W tem miejscu należy nadmienić, że Stany Zjednoczone nie liczą do eksportu tego węgla, który obce okręty biorą do swego użytku a Anglia nie liczy do eksportu węgla, zabieranego i wywożonego przez własne okręty o ile ten węgiel bywa przez nie spalany.

Co do konsumcyi węgla, to najwięcej zużywają Stany Zjednoczone, jednak w stosunku ludności, to najwięcej na głowę przypada w Anglii. Z użycie węgla w głównych mocarstwach w 1890 i 1900 przedstawia się w następujący sposób:

	Ogólna konsumcya		na głowę przypada
	1900	1899	1899
	tysięcy ton		ton
W. Brytania . .	166786	164187	4·05
Stany Zjednoczone	239628	222590	3·00
Belgia	—	19120	2·83
Niemcy	99204	91928	1·66
Francya	46016	42812	1·10
Austro-Węgry . .	—	17423	0·39
Rosya	—	19009	0·12

Dla Belgii, Austro-Węgier i dla Rosyi na r. 1900 liczb ogólnych nie oznaczono.

Z poniżej przytoczonej tabeli można przekonać się, jak się układa procentowy stosunek zużycia własnego i angielskiego węgla przez różne kraje.

	Węgla własnego %	Węgla angielskiego %	Węgla z innych krajów %
W. Brytania . .	99·99	99·99	0·01
Stany Zjednoczone	99·30	0·05	0·65
Niemcy	91·90	6·15	1·95
Francya	68·25	16·40	15·35
Belgia	84·86	6·05	12·09

A więc pierwsze trzy mocarstwa posługują się prawie wyłącznie własnym węglem.

Przytaczamy jeszcze procentowe zużycie węgla własnej produkcyi, angielskiej i produkcyi innych krajów w państwach mniej zasobnych w węgiel.

	Węgla własnego %	Węgla angielskiego %	Węgla z innych krajów %
Rosya	80·16	12·57	7·17
Szwecya . . .	7·08	89·95	2·97
Hiszpania . . .	62·78	32·95	4·24
Włochy	7·04	88·94	4·02
Austro-Węgry . .	66·36	1·01	32·63
Japonia	98·81	1·19	—

Głównymi producentami węgla brunatnego na rynek światowy są Niemcy i Austro-Węgry. Pierwsze w r. 1899 dostarczyły 34205000 ton a drugie 21752000 ton. Przeciętna wartość węgla brunatnego w kopalni w Niemczech wynosiła za 1 tonę 2 K. 64 h. zaś w Austro-Węgrzech 3 K. 83 h. Inne kraje dostarczają mniej niż 1 mil. ton, tylko wyjątkowo w r. 1892 Stany Zjednoczone wyprodukowały 1422000 ton węgla brunatnego.

(Z. f. a. Ch.). *Jan Lombardo.*



prof. Jan Lewinski

budowniczy we Lwowie, zasłużony wielce około rozwoju przemysłu budowlanego w kraju (patrz kronika w nrze 12 »Przeglądu«).

Kronika.

Syndykat szklany. Zarząd jednej z hut szklanych w gubernii petersburskiej zaproponował niektórym hutom szklanym w Królestwie, połączenie się w jedno towarzystwo. Niektóre huty w tej propozycyi upatrują projekt utworzenia syndykatu szklanego obejmującego tylko znaczniejsze fabryki w cesarstwie i Królestwie.

Numer zamyka się, 4 i 18 każdego miesiąca.

Upraszamy przy korzystaniu z anonsów przez nas ogłaszanych o powołanie się na nasze pismo.

Redaktor odpowiedzialny i wydawca: Inżynier Karol Rolle. Druk W. Poturalskiego w Podgórzu.